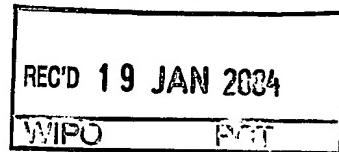


# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PCT/EP03/13181



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 54 968.0

Anmeldetag: 26. November 2002

Anmelder/Inhaber: Autoliv Development AB,  
Vargarda/SE

Bezeichnung: Befestigungsanordnung für einen  
Gurtaufroller

IPC: B 60 R 22/34

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 23. Oktober 2003  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
Der Präsident  
Im Auftrag

*Wehncke*  
Wehncke

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Anmelderin:

25. November 2002

Autoliv Development AB  
Wallentinsvägen 22

S - 447 83 Vargarda  
Schweden

AFK 16447 ko29

### Befestigungsanordnung für einen Gurtaufroller

#### B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung betrifft eine Befestigungsanordnung für einen an einem Fahrzeugteil zu befestigenden Gurtaufroller, wobei die Gehäuseplatte des Gurtaufrollergehäuses wenigstens eine Befestigungsöffnung zur Aufnahme einer das Fahrzeugteil in einer daran ausgebildeten Befestigungsöffnung erfassenden Schraubverbindung aufweist und das Gurtaufrollergehäuse gegenüber der Befestigungsöffnung des Fahrzeugteils drehbar angeordnet ist, damit sich der Gurtaufroller bei einem winklig zur Wellenachse abgehenden Gurtband selbsttätig in die Kraftwirkungsrichtung ausrichtet.

Eine Befestigungsanordnung mit den vorgenannten Merkmalen ist aus der FR 28 14 415 bekannt. Dabei geht es im einzelnen um die Befestigung eines Gurtaufrollers auf der rückseitigen Ablage eines Kraftfahrzeugs, wobei sich der von dem Gurtaufroller abrollbare Gurt ohne Zwischenschaltung einer Umlenkeinrichtung von der Hutablage zur Schulter des angeschnallten Insassen erstrecken soll. Hierdurch bedingt kommt es bei einem unter Berücksichtigung der Ablageposition des Gurtbandes montierten Gurtaufroller zu einem schrägen Gurtverlauf. Diesem Problem will die in der FR 28 14 415 beschriebene

Befestigungsanordnung dadurch begegnen, daß das Gurtaufrollergehäuse nicht fest, sondern um die durch seine Befestigungsschraube definierte Achse schwenkbar mit dem Fahrzeug verbunden ist, wobei eine zweischenklige Feder mit einem Federende an dem Fahrzeugteil eingehängt ist und mit dem anderen Federende gegen das Gurtaufrollergehäuse drückt, so daß der Gurtaufroller in seiner Ausgangsposition vorgespannt ist und jeweils gegen die Federwirkung verschwenkt. Die bekannte Befestigungsanordnung ist hinsichtlich ihrer Montage aufwendig, da das Gurtaufrollergehäuse an dem Fahrzeugteil so zu befestigen ist, daß eine leichtgängige Drehung um die Achse der Befestigungsschraube ermöglicht ist. Ferner bedeutet die Montage der zusätzlich erforderlichen Feder einen weiteren Montageschritt.

Es hat sich ferner herausgestellt, daß eine praktisch bei jedem Anlege- bzw. Ablegevorgang des Gurtbandes erfolgende Nachführung des Gurtaufrollers nicht erforderlich ist; es reicht vielmehr zum Schutz des Gurtbandes wie auch des Gurtaufrollers selbst aus, wenn sich der Gurtaufroller unter Last auf den sich einstellenden Gurtzug ausrichtet. Auf diese Weise können insbesondere unter Lasteinwirkung entstehende Schäden an Gurtband und Gurtaufroller vermieden werden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Befestigungsanordnung mit den gattungsgemäßen Merkmalen derart auszubilden, daß der Gurtaufroller in einfacher Weise zu montieren ist und sich bei Belastung des Gurtbandes gegenüber seiner Befestigung am Fahrzeugteil verdreht und sich so mit dem auftretenden Gurtzug ausrichtet.

Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich einschließlich vorteilhafter Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung aus dem Inhalt der Patentansprüche, welcher dieser Beschreibung nachgestellt sind.

Die Erfindung sieht vor, daß das Gurtaufrollergehäuse drehbar an einem mit dem Fahrzeugteil fest zu verbindenden Halteteil gehalten und das Gurtaufrollergehäuse durch das Halteteil in einem Abstand zur Befestigungsöffnung des Fahrzeugteils gehalten und an dem Halteteil derart festgelegt ist, daß das Gurtaufrollergehäuse gegenüber dem Halteteil unter Überwindung eines voreingestellten Widerstandes drehbar ist. Damit beruht die Erfindung auf dem Grundgedanken, daß das Gurtaufrollergehäuse nicht mehr unmittelbar über das Befestigungsmittel mit dem Fahrzeugteil verbunden ist, sondern mittelbar unter Einschaltung eines seinerseits mit dem Fahrzeugteil fest verbundenen Halteteils, wobei durch die mit Hilfe des Halteteils bewirkte Einstellung eines Abstandes dafür Sorge getragen ist, daß sich der Gurtaufroller bei entsprechend auftretender Last gegenüber dem Halteteil verdreht und sich dadurch in der Belastungsrichtung ausrichtet. Mit der Erfindung ist ein wesentlicher Montagevorteil verbunden, weil das Halteteil ohne Rücksicht auf die im Belastungsfall hinsichtlich des Gurtaufrollers einzustellenden Bewegungsverhältnisse an dem Fahrzeugteil montiert werden kann. Da das Halteteil gegebenenfalls an dem Gurtaufrollergehäuse vormontierbar ist, können im Rahmen der Vormontage die Bewegungsverhältnisse zwischen Gurtaufrollergehäuse und Halteteil exakt eingestellt werden.

In einer ersten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß das Halteteil als ebenes Flachteil ausgebildet ist mit einer Öffnung zum Hindurchführen eines der Befestigung des Halteteils an dem Fahrzeugteil

dienenden Befestigungsmittels und mit einer weiteren Öffnung zur drehbaren Befestigung des Gurtaufrollergehäuses an dem Halteteil. Bei dieser Ausführungsform wird der die Drehbewegung des Gurtaufrollergehäuses gegenüber dem Fahrzeugteil ermöglichte Abstand dadurch ausgebildet, daß bezogen auf die Befestigungsebene des Fahrzeugteils die Befestigung des Gurtaufrollergehäuses am Halteteil einerseits und die Befestigung des Halteteils am Fahrzeugteil andererseits mit seitlichem Abstand zueinander angeordnet sind. Hierbei kann vorgesehen sein, daß die Befestigung des Gurtaufrollergehäuses an dem Halteteil über einen die Öffnung des Halteteils und die Befestigungsöffnung der Gehäuseplatte des Gurtaufrollergehäuses durchgreifenden Niet erfolgt. Die Nietbefestigung gibt einerseits einen sicheren Halt des Gurtaufrollers am Halteteil und ermöglicht unter Last andererseits die gewünschte Drehbewegung.

In alternativen Ausführungsformen kann hinsichtlich der Zuordnung von Halteteil und der die Befestigungsöffnung aufweisenden Gehäuseplatte des Gurtaufrollergehäuses vorgesehen sein, daß das Halteteil auf der ebenen, mit der Befestigungsöffnung versehenen Gehäuseplatte des Gurtaufrollergehäuses aufliegt oder daß alternativ die zum Anschluß des Halteteils vorgesehene Gehäuseplatte des Gurtaufrollergehäuses einen abgekröpften Bereich zur Aufnahme des zugeordneten Endes des Halteteils aufweist und die Abkröpfung gemeinsam mit den Außenkanten des Halteteils eine Begrenzung für die Drehbewegung des Gurtaufrollergehäuses gegenüber dem Halteteil bildet.

Es kann ferner vorgesehen sein, daß das Halteteil einen von ihm winklig abstehenden und in eine in dem Fahrzeugteil ausgebildete weitere Öffnung einföhrbaren Fixieransatz aufweist, wie dies im Stand der Technik an sich bekannt ist.

Gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß das Halteteil aus einer die Befestigungsöffnung der Gehäuseplatte des Gurtaufrollergehäuses durchgreifenden und mit einem endseitigen Gewinde in der Befestigungsöffnung des Fahrzeugteils festzulegenden Bundschraube besteht, deren Bund sich gegen das Fahrzeugteil abstützt, wobei das Gurtaufrollergehäuse mit seiner Befestigungsöffnung auf dem Bund der Bundschraube sitzt und durch den Schraubenkopf der Bundschraube gehalten ist und auf dem Bund der Bundschraube zwischen Fahrzeugteil und Gurtaufrollergehäuse ein vorgespanntes Federelement angeordnet ist. Bei dieser Ausführungsform wird der die Drehbewegung des Gurtaufrollergehäuses ermöglichende Abstand durch den Bund der als Befestigungsmittel eingesetzten Bundschraube eingestellt, wobei diese Bundschraube gleichzeitig als Halteteil wie auch als Befestigungsmittel dient. Die Bundschraube kann bei der Montage des Gurtaufrollergehäuses mit dem erforderlichen Drehmoment angezogen werden, ohne daß die anschließende Drehbewegungsmöglichkeit des Gurtaufrollergehäuses gegenüber der Bundschraube beeinträchtigt wird. Der zur Festlegung des Gurtaufrollergehäuses erforderliche Widerstand wird durch die Anordnung des vorgespannten Federelementes bewirkt, welches nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung aus einer Tellerfeder bestehen kann.

In einer dritten Ausführungsform ist vorgesehen, daß das Halteteil als U-förmiges und auf die die Befestigungsöffnung aufweisende Gehäuseplatte

aufsteckbares und die Gehäuseplatte zwischen seinen U-Platten aufnehmendes Bauteil ausgebildet ist, wobei die in den U-Platten des Halteteils befindlichen Öffnungen mit der Befestigungsöffnung der Gehäuseplatte fluchten und eine der U-Platten des Halteteils bei der Montage des Gurtaufrollers am Fahrzeugteil zwischen dem Fahrzeugteil und der Gehäuseplatte des Gurtaufrollergehäuses zu liegen kommt. Bei dieser Ausführungsform wird der die Drehbewegung des Gurtaufrollergehäuses sicherstellende Abstand dadurch vorgegeben, daß eine der beiden U-Platten des Halteteils bei der Montage des Gurtaufrollers mit vormontiertem Halteteil zwischen dem Fahrzeugteil und der Gehäuseplatte zu liegen kommt und so den Abstand festlegt.

Zur Ausbildung der Befestigung ist nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen, daß eine mit einer in der Befestigungsöffnung des Fahrzeugteils ausgebildeten Befestigungsschraube verschraubbare Befestigungsmutter als Bundmutter ausgebildet ist, deren Bundhöhe der Materialstärke der Gehäuseplatte des Gurtaufrollergehäuses einschließlich der Materialstärke der zwischen Fahrzeugteil und Gehäuseplatte liegenden U-Platte des Halteteils entspricht, wobei zur Festlegung des Drehwiderstandes zusätzlich vorgesehen sein kann, daß in dem durch die zwischen Fahrzeugteil und Gehäuseplatte des Gurtaufrollergehäuses liegende U-Platte des Halteteils gebildeten Zwischenraum ein Federelement angeordnet ist; dieses Federelement ist nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung wiederum als Tellerfeder ausgebildet.

Zur Verbesserung der Montagemöglichkeit ist nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen, daß an der dem Fahrzeugteil abgewandten U-Platte des Halteteils die darin ausgebildete

Öffnung wenigstens teilweise umschließende Vorsprünge ausgebildet sind, die als Montagehalterung und Verdreh sicherung für eine Befestigungsmutter dienen; alternativ kann vorgesehen sein, daß an der dem Fahrzeugteil abgewandten U-Platte des Halteteils in Ausrichtung mit der daran ausgebildeten Öffnung eine Befestigungsmutter fest angebracht ist.

In einer an sich bekannten Weise kann das Halteteil einen von ihm winklig abstehenden Fixieransatz zum Eingriff in eine zugeordnete weitere Öffnung des Fahrzeugteils aufweisen, wobei bei einer solchen Ausbildung des Halteteils zusätzlich vorgesehen sein kann, daß das Halteteil mit seinem Fixieransatz die Gehäuseplatte des Gurtaufrollers in einer zugeordneten weiteren Ausnehmung durchgreift, so daß der Gurtaufroller zusätzlich fixiert ist.

Nach Ausführungsbeispielen der Erfindung kann vorgesehen sein, daß das Halteteil aus Metall besteht und eine am Halteteil angeordnete Befestigungsmutter als mit dem Halteteil fest verbundene Schweißmutter ausgebildet ist oder daß das Halteteil aus Kunststoff besteht und eine an dem Halteteil vorgesehene Befestigungsmutter einstückig mit dem Halteteil verbunden ist.

In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß das Halteteil aus einer die Befestigungsöffnung der Gehäuseplatte des Gurtaufroller gehäuses mit einem Bund durchgreifenden und auf eine am Fahrzeugteil verankerte Befestigungsschraube aufschraubbaren Bundmutter besteht, deren Bund sich gegen das Fahrzeugteil bzw. die Befestigungsschraube abstützt, wobei das Gurtaufroller gehäuse mit seiner

Befestigungsöffnung drehbar auf den Bund der Bundmutter sitzt und wobei auf der dem Fahrzeugteil abgewandten Seite der Gehäuseplatte ein auf den Bund der Bundmutter gehaltes Halblech angeordnet ist, welches mit einem von ihm winklig abstehenden Fixieransatz eine in der Gehäuseplatte angeordnete weitere Ausnehmung durchgreift und in einer in dem Fahrzeugteil ausgebildeten weiteren Öffnung drehfest festlegbar ist, und daß das Gurtaufrollergehäuse mittels einer in die Ausnehmung hineinragenden und durch einen in dem Fixieransatz ausgebildeten Durchbruch geführten Zunge gegenüber dem Halblech festgelegt und unter Last infolge Verformung der den Fixieransatz durchgreifenden Zunge verdrehbar ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel wird der Abstand des Gurtaufrollergehäuses durch den Bund der als Befestigungsmittel eingesetzten Bundmutter bewirkt, die sich entweder an dem fahrzeugfesten Teil abstützt oder mit der Befestigungsschraube auf Block geschraubt wird, so daß das Gurtaufrollergehäuse um den Bund der Bundmutter drehbar ist. Es versteht sich, daß auch im Umkehrschluß an dem Gurtaufrollergehäuse eine Bundschaube angebracht sein kann, die in eine entsprechende, gegebenenfalls als Bundmutter ausgebildete Schweißmutter des Fahrzeugteils einschraubar ist. Zur Festlegung des drehbar angeordneten Gurtaufrollergehäuses und zur Einstellung des gewollten Widerstands gegen die Verdrehung ist das Halblech vorgesehen, welches das Gurtaufrollergehäuse mit einem T-förmigen Fixieransatz durchgreift und dadurch gegenüber dem Fahrzeugteil festgelegt ist. Zusätzlich durchgreift das Gurtaufrollergehäuse mit einer in die dem Durchgriff des Fixieransatzes dienenden Ausnehmung hineinragenden und dabei den Fixieransatz in einem in diesem ausgebildeten Durchbruch geführten Zunge, so daß hierdurch das Gurtaufrollergehäuse gegenüber dem Halblech festgelegt ist. Bei

aufretender Last verformt sich die Zunge gegenüber dem Fixieransatz des Halteblechs, so daß eine Drehung des Gurtaufrollergehäuses möglich ist; diese Drehbewegung ist auch im Wege einer Sichtbarmachung der Drehbewegung an der verformten Zunge ablesbar.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung wiedergegeben, welche nachstehend beschrieben sind. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Gurtaufroller mit angeschlossenem, vormontierten Halteteil in einer Gesamtansicht,
- Fig. 2 den Gegenstand der Fig. 1 in einer anderen Ausführungsform,
- Fig. 3 eine Befestigungsanordnung mit einem als Bundschraube ausgebildeten Halteteil in einer schematischen Schnittdarstellung,
- Fig. 4 ein auf die Gehäuseplatte eines Gurtaufrollergehäuses aufsteckbares Halteteil in einer Perspektivansicht,
- Fig. 5 den Gegenstand der Fig. 4 in einem anderen Blickwinkel,
- Fig. 6 den Zuschnitt für die Herstellung des Halteteils gemäß Fig. 4 und 5 in einer Draufsicht,
- Fig. 7 eine Befestigungsanordnung mit Halteteil in einer schematischen Schnittdarstellung.

- Fig. 8 ein Gurtaufrollergehäuse mit vormontiertem Halteteil in einer Vorderansicht,
- Fig. 9 den Gegenstand der Figur 8 in einer Seitenansicht nach Linie IX - IX in Figur 8,
- Fig. 10 ein weiteres Ausführungsbeispiel der Befestigungsanordnung in einer perspektivischen Gesamtansicht,
- Fig. 11 das Gurtaufrollergehäuse gemäß Figur 10 mit vormontiertem Halteblech in einer Draufsicht,
- Fig. 12 den Gegenstand der Figur 11 in einer geschnittenen Seitenansicht nach Linie XII - XII in Figur 11.

In den Figuren 1 und 2 ist für ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung ein U-förmiges Gurtaufrollergehäuse dargestellt mit einer ebenen und zur Befestigung des Gurtaufrollergehäuses an einem Fahrzeugteil heranzuziehenden Gehäuseplatte und mit U-förmigen Seitenschenkeln 12. Die Merkmale des Gurtaufrollergehäuses im übrigen sind von der Erfindung nicht beeinflußt und insoweit aus dem Stand der Technik bekannt.

Zur Befestigung des Gurtaufrollergehäuses 10 ist ein Halteteil 13 vorgesehen, welches als ebenes Flachteil ausgebildet ist und an seinem einen Ende eine Öffnung 14 aufweist, durch welche ein Befestigungsmittel zur Befestigung des Halteteils 13 mit einem nicht dargestellten Fahrzeugteil führbar ist. Bei dem Befestigungsmittel kann es sich um eine

mit dem Fahrzeugteil verbundene Befestigungsschraube handeln, die in eine an dem Halteteil 13 angebrachte Befestigungsmutter 30 einschraubar ist. An dem anderen Ende des ebenen Halteteils 13 ist eine weitere Öffnung 15 ausgebildet, mit welcher das Halteteil 13 an der Gehäuseplatte 11 des Gurtaufrollergehäuses 10 zu befestigen ist, und zwar mittels eines die weitere Öffnung 15 und eine in der Gehäuseplatte 11 des Gurtaufrollergehäuses 10 vorgesehene Befestigungsöffnung durchgreifenden Niets. Zusätzlich weist das Halteteil 13 einen von ihm winklig abstehenden, an seinem Ende T-förmig ausgebildeten Fixieransatz 17 auf, der bei der Befestigung des Halteteils 13 an einem Fahrzeugteil in eine weitere an dem Fahrzeugteil ausgebildete Öffnung einführbar ist, wobei diese Öffnung derart ausgebildet ist, daß sich ein formschlüssiges Verhaken des Fixieransatzes 17 mit dem Fahrzeugteil ergibt; eine derartige Maßnahme ist aus dem Stand der Technik hinlänglich bekannt.

Die in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungbeispiele unterscheiden sich jeweils darin, daß bei dem zu Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel das ebene Halteteil 13 auf die Gehäuseplatte 11 des Gurtaufrollergehäuses 10 aufgelegt ist, während bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 die Gehäuseplatte 11 einen abgekröpften Bereich 18 aufweist, in welchen das diesbezügliche Ende des Halteteils 13 einlegbar ist.

Soweit die Befestigung des Halteteils 13 an der Gehäuseplatte 11 des Gurtaufrollergehäuses 10 über den Niet 16 erfolgt, sorgt dieser Niet zunächst für eine feste Verbindung des Gurtaufrollergehäuses 10 mit dem Halteteil 13; kommt es bei einer schräg einwirkenden Zugbelastung zu einem auf den Niet einwirkenden Drehmoment, so kann sich das

Gurtaufrollergehäuse 10 unter Last um die Achse des Niets 16 drehen. Bei dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel kann dabei das in dem abgekröpften Bereich 18 liegende Ende des Halteteils 13 einen Anschlag für die Drehbewegung des Gurtaufrollergehäuses 10 bilden.

Bei dem in Fig. 3 schematisch dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Halteteil als Bundschraube 19 ausgebildet, so daß bei diesem Ausführungsbeispiel die Bundschraube 19 sowohl als Halteteil für die drehbare Befestigung des Gurtaufrollergehäuses als auch als Befestigungsmittel selbst dient. Die Bundschraube ist mit dem an ihrem Ende ausgebildeten Gewindegang 20 durch eine in dem Fahrzeugteil 40 ausgebildete Befestigungsöffnung 41 hindurchsteckbar und mit einer innenseitig des Fahrzeugteils 40 befestigten Schweißmutter 23 einschraubar, bis sich der Bund 21 der Bundschraube 19 auf dem Fahrzeugteil 40 abstützt. Auf dem Bund 21 der Bundschraube 19 ist das Gurtaufrollergehäuse mit der in dessen Gehäuseplatte 11 ausgebildeten Befestigungsöffnung 32 drehbar angeordnet, wobei die Gehäuseplatte 11 durch den Schraubenkopf 22 der Bundschraube 19 auf dieser festgelegt wird. Dabei ist die Befestigungsöffnung 32 der Gehäuseplatte 11 so bemessen, daß die Gehäuseplatte 11 um den Bund 21 der Bundschraube 19 drehbar ist. Zum Zwecke der Entklapperung wie auch zur Einstellung des erforderlichen Drehwiderstandes ist auf dem Bund 21 der Bundschraube 19 ein sich zwischen Fahrzeugteil 40 und Gehäuseplatte 11 abstützenden Federelement 24, vorzugsweise in Form einer Tellerfeder, angeordnet.

Bei dem in den Figuren 4 bis 9 dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Halteteil 25 durch Biegen aus einem in Figur 6 dargestellten flachen Zuschnitt gebildet, wobei das Halteteil 25 eine U-förmige Gestalt mit

parallel zueinander angeordneten U-Platten 26 erhält. An einem Ende des ebenen Zuschnitts 39 wird ein bereits zu dem Ausführungsbeispiel nach Figuren 1 und 2 beschriebener Fixieransatz 27 abgebogen. Ferner werden durch Herausbiegen aus dem ebenen Zuschnitt 39 Vorsprünge 29 geschaffen, wobei durch das Herausbiegen der Vorsprünge 29 in der anderen U-Platte die zugehörige Öffnung 28 ausgebildet wird; die die durch das Herausbiegen freigemachte Öffnung 28 umgebenden Vorsprünge 29 dienen, wie später noch erläutert wird, als Montagehalterung und Verdreh sicherung für eine an dem Halteteil 25 festzulegende Befestigungsmutter. Wie sich insbesondere aus den Figuren 7 bis 9 ergibt, wird das U-förmige Halteteil auf die Gehäuseplatte 11 eines Gurtaufrollergehäuses 10 derart aufgeschoben, daß die deckungsgleichen Öffnungen 28 des Halteteils 25 in eine Flucht mit der Befestigungsöffnung 32 der Gehäuseplatte 11 des Gurtaufrollergehäuses 10 gelangen; der an dem Halteteil 25 befindliche Fixieransatz 27 durchgreift dabei die Gehäuseplatte 11 des Gurtaufrollergehäuses 10 in einer weiteren, in der Gehäuseplatte 11 ausgebildeten Ausnehmung 33. Wie sich dabei insbesondere aus Fig. 7 entnehmen läßt, befindet sich in der Befestigungsöffnung 41 des Fahrzeugteils 40 eine Befestigungsschraube 31, auf die das Halteteil 25 mit seinen Öffnungen 28 aufgesteckt wird, wobei die Befestigungsschraube 31 mit der an dem Halteteil 25 vormontierten Befestigungsmutter 30 verschraubar ist. Da sich bei dieser Montage die eine U-Platte 26 zwischen die Gehäuseplatte 11 und das Fahrzeugteil 40 legt, ist das Gurtaufrollergehäuse gegenüber dem Halteteil frei drehbar. Der Drehwiderstand kann dabei durch ein nicht weiter dargestelltes, in dem Zwischenraum zwischen Halteteil und Fahrzeugteil angeordnetes Federelement verstärkt werden.

Bei dem in den Figuren 10 bis 12 dargestellten Ausführungsbeispiel ist auf der der Anlageseite des Gurtaufrollergehäuses 10 an dem nicht dargestellten fahrzeugfesten Teil abgewandten Oberseite der Gehäuseplatte 11 ein Halteblech 45 angeordnet, welches mit einem von diesem abstehenden, T-förmig ausgebildeten Fixieransatz 46 die in der Gehäuseplatte 11 ausgebildete weitere Ausnehmung 33 des Gurtaufrollergehäuses durchgreift und bis in die Ebene des der Befestigung dienenden Fahrzeugteils vorsteht; hier wird der T-förmige Fixieransatz in einer Öffnung des Fahrzeugteils festgelegt.

Zur Befestigung des Gurtaufrollergehäuses 10 ist eine die Befestigungsöffnung 32 der Gehäuseplatte 11 durchgreifende und gleichzeitig auch eine entsprechende fluchtende Öffnung des Fixieransatzes 46 durchgreifende Bundmutter 47 aufgesetzt, auf deren Bund 48 die Gehäuseplatte 11 des Gurtaufrollergehäuses 10 angeordnet ist derart, daß das Gurtaufrollergehäuse 10 um den Bund 48 drehbar ist. Soweit die Bundmutter 47 auch das Halteblech 45 durchdringt, ist das Halteblech seinerseits über den Fixieransatz 46 drehfest festgelegt. Die Bundmutter 47 hat eine Ausnehmung 51 zur Aufnahme des betreffenden Endes einer Befestigungsschraube, mit der die Bundmutter 47 auf Block verschraubt wird, so daß keine Klemmwirkung hinsichtlich der drehbar zu halternden Gehäuseplatte 11 entsteht.

Um das Gurtaufrollergehäuse 10 zunächst auf dem Bund 48 der Bundmutter 47 festzulegen, ist in der Ebene der Gehäuseplatte 11 an dem Gurtaufrollergehäuse 10 eine in die weitere Ausnehmung 33 hineinragende Zunge 49 vorgesehen, die den durch die Ausnehmung 33 reichenden Fixieransatz 46 in einem Durchbruch 50 durchgreift und dabei mit einem

Abschnitt über den Fixieransatz 46 übersteht und in die Ausnehmung 33 hineinragt. Insofern ist das Gurtaufrollergehäuse 10 mit der fest an ihm ausgebildeten Zunge 49 an dem Halteblech 45 zunächst drehfest festgelegt. Kommt es bei entsprechender Belastung durch schräg angreifenden Gurtbandzug zu einer Verdrehung des Gurtaufrollergehäuses 10 um den Bund 48 der Bundmutter 47, so wird diese Drehbewegung durch die Verformung der Zunge 49 in dem Durchbruch 50 des Fixieransatzes 46 ermöglicht, wobei durch den Verformungswiderstand gleichzeitig auch der der Drehbewegung entgegenzubringende Widerstand gebildet ist. Weiterhin ist das Ausmaß der Drehbewegung des Gurtaufrollergehäuses 10 gegenüber dem Halteblech 45 durch die Stellung der verformten Zunge 49 gegenüber dem Fixieransatz 46 bzw. in der weiteren Ausnehmung 33 feststellbar.

Die in der vorstehenden Beschreibung, den Patentansprüchen, der Zusammenfassung und der Zeichnung offenbarten Merkmale des Gegenstandes dieser Unterlagen können einzeln als auch in beliebigen Kombinationen untereinander für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

Anmelderin:

25. November 2002

Autoliv Development AB  
Wallentinsvägen 22

S - 447 83 Vargarda  
Schweden

AFK 16447 ko29

### Befestigungsanordnung für einen Gurtaufroller

#### P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Befestigungsanordnung für einen an einem Fahrzeugteil zu befestigenden Gurtaufroller, wobei die Gehäuseplatte des Gurtaufrollergehäuses wenigstens eine Befestigungsöffnung zur Aufnahme einer das Fahrzeugteil in einer daran ausgebildeten Befestigungsöffnung erfassenden Schraubverbindung aufweist und das Gurtaufrollergehäuse gegenüber der Befestigungsöffnung des Fahrzeugeils drehbar angeordnet ist, damit sich der Gurtaufroller bei einem winklig zur Wellenachse abgehenden Gurtband selbsttätig in die Kraftwirkungsrichtung ausrichtet, dadurch gekennzeichnet, daß das Gurtaufrollergehäuse (10) drehbar an einem mit dem Fahrzeugteil (40) fest zu verbindenden Halteteil (13, 19, 25) gehalten und das Gurtaufrollergehäuse (10) durch das Halteteil (13, 19, 25) in einem Abstand zur Befestigungsöffnung (41) des Fahrzeugeils (40) gehalten und an dem Halteteil (13, 19, 25) derart festgelegt ist, daß das Gurtaufrollergehäuse (10) gegenüber dem Halteteil (13, 19, 25) unter Überwindung eines voreingestellten Widerstandes drehbar ist.

2. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil (13) als ebenes Flachteil ausgebildet ist mit einer Öffnung (14) zum Hindurchführen eines der Befestigung des Halteteils (13) an dem Fahrzeugteil (40) dienenden Befestigungsmittels und mit einer weiteren Öffnung (15) zur drehbaren Befestigung des Gurtaufrollergehäuses (10) an dem Halteteil (13).
3. Befestigungsanordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigung des Gurtaufrollergehäuses (10) an dem Halteteil (13) über einen die Öffnung (15) des Halteteils (13) und die Befestigungsöffnung (32) der Gehäuseplatte (11) des Gurtaufrollergehäuses (10) durchgreifenden Niet (16) erfolgt.
4. Befestigungsanordnung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil (13) auf der ebenen, mit der Befestigungsöffnung (32) versehenen Gehäuseplatte (11) des Gurtaufrollergehäuses (10) aufliegt.
5. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zum Anschluß des Halteteils (13) vorgesehene Gehäuseplatte (11) des Gurtaufrollergehäuses (10) einen abgekröpften Bereich (18) zur Aufnahme des zugeordneten Endes des Halteteils (13) aufweist und die Abkröpfung gemeinsam mit den Außenkanten des Halteteils (13) eine Begrenzung für die Drehbewegung des Gurtaufrollergehäuses (10) gegenüber dem Halteteil (13) bildet.

6. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil (13) einen von ihm winklig abstehenden und in eine in dem Fahrzeugteil (40) ausgebildete weitere Öffnung einföhrbaren Fixieransatz (17) aufweist.
7. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil aus einer die Befestigungsöffnung (32) der Gehäuseplatte (11) des Gurtaufrollergehäuses (10) durchgreifenden und mit einem endseitigen Gewinde (20) in der Befestigungsöffnung (41) des Fahrzeugteils (40) festzulegenden Bundschraube (19) besteht, deren Bund (21) sich gegen das Fahrzeugteil (40) abstützt, wobei das Gurtaufrollergehäuse (10) mit seiner Befestigungsöffnung (32) auf dem Bund (21) der Bundschraube (19) sitzt und durch den Schraubenkopf (22) der Bundschraube (19) gehalten ist und auf dem Bund (21) der Bundschraube (19) zwischen Fahrzeugteil (40) und Gurtaufrollergehäuse (10) ein vorgespanntes Federelement (24) angeordnet ist.
8. Befestigungsanordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (24) aus einer Tellerfeder besteht.
9. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil (25) als U-förmiges und auf die die Befestigungsöffnung (32) aufweisende Gehäuseplatte (11) aufsteckbares und die Gehäuseplatte (11) zwischen seinen U-Platten (26) aufnehmendes Bauteil ausgebildet ist, wobei die in den U-Platten (26) des Halteteils (25) befindlichen Öffnungen (28) mit der Befestigungsöffnung (32) der Gehäuseplatte (11) fluchten und eine

der U-Platten (26) des Halteteils (25) bei der Montage des Gurtaufrollers am Fahrzeugteil (40) zwischen dem Fahrzeugteil (40) und der Gehäuseplatte (11) des Gurtaufrollergehäuses (10) zu liegen kommt.

10. Befestigungsanordnung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine mit einer in der Befestigungsöffnung (41) des Fahrzeugteils (40) ausgebildeten Befestigungsschraube (31) verschraubbare Befestigungsmutter (30) als Bundmutter ausgebildet ist, deren Bundhöhe der Materialstärke der Gehäuseplatte (11) des Gurtaufrollergehäuses (10) einschließlich der Materialstärke der zwischen Fahrzeugteil (40) und Gehäuseplatte (11) liegenden U-Platte (26) des Halteteils (25) entspricht.
11. Befestigungsanordnung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß in dem durch die zwischen Fahrzeugteil (40) und Gehäuseplatte (11) des Gurtaufrollergehäuses (10) liegende U-Platte (26) des Halteteils (25) gebildeten Zwischenraum ein Federelement angeordnet ist.
12. Befestigungsanordnung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement als Tellerfeder ausgebildet ist.
13. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß an der dem Fahrzeugteil (40) abgewandten U-Platte (26) des Halteteils (25) die darin ausgebildete Öffnung (28) wenigstens teilweise umschließende Vorsprünge (29) ausgebildet

sind, die als Montagehalterung und Verdreh sicherung für eine Befestigungsmutter (30) dienen.

14. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß an der dem Fahrzeugteil (40) abgewandten U-Platte (26) des Halteteils (25) in Ausrichtung mit der daran ausgebildeten Öffnung (28) eine Befestigungsmutter (30) fest angebracht ist.
15. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil (25) einen von ihm winklig abstehenden Fixieransatz (27) zum Eingriff in eine zugeordnete weitere Öffnung des Fahrzeugteils (40) aufweist.
16. Befestigungsanordnung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil (25) mit seinem Fixieransatz (27) die Gehäuseplatte (11) des Gurtaufrollers in einer zugeordneten weiteren Ausnehmung (33) durchgreift.
17. Befestigungsanordnung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil (13, 25) aus Metall besteht und eine am Halteteil (25) angeordnete Befestigungsmutter (30) als mit dem Halteteil fest verbundene Schweißmutter ausgebildet ist.
18. Befestigungsanordnung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil (13, 25) aus

Kunststoff besteht und eine an dem Halteteil (25) vorgesehene Befestigungsmutter (30) einstückig mit dem Halteteil verbunden ist.

19. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil aus einer die Befestigungsöffnung (32) der Gehäuseplatte (11) des Gurtaufrollergehäuses (10) mit einem Bund (48) durchgreifenden und auf eine am Fahrzeugteil (40) verankerte Befestigungsschraube aufschraubbaren Bundmutter (47) besteht, deren Bund (48) sich gegen das Fahrzeugteil (40) bzw. die Befestigungsschraube abstützt, wobei das Gurtaufrollergehäuse (10) mit seiner Befestigungsöffnung (32) drehbar auf den Bund (48) der Bundmutter (47) sitzt und wobei auf der dem Fahrzeugteil (40) abgewandten Seite der Gehäuseplatte (11) ein auf den Bund (48) der Bundmutter (47) gehaltes Halteblech (45) angeordnet ist, welches mit einem von ihm winklig abstehenden Fixieransatz (46) eine in der Gehäuseplatte (11) angeordnete weitere Ausnehmung (33) durchgreift und in einer in dem Fahrzeugteil (40) ausgebildeten weiteren Öffnung drehfest festlegbar ist, und daß das Gurtaufrollergehäuse (10) mittels einer in die Ausnehmung (33) hineinragenden und durch einen in dem Fixieransatz (46) ausgebildeten Durchbruch (50) geführten Zunge (49) gegenüber dem Halteblech (45) festgelegt und unter Last infolge Verformung der den Fixieransatz (46) durchgreifenden Zunge (49) verdrehbar ist.

Anmelderin:

25. November 2002

Autoliv Development AB  
Wallentinsvägen 22

S - 447 83 Vargarda  
Schweden

AFK 16447 ko29

### Befestigungsanordnung für einen Gurtaufroller

#### Z u s a m m e n f a s s u n g

Eine Befestigungsanordnung für einen an einem Fahrzeugteil zu befestigenden Gurtaufroller, wobei die Gehäuseplatte des Gurtaufrollergehäuses wenigstens eine Befestigungsöffnung zur Aufnahme einer das Fahrzeugteil in einer daran ausgebildeten Befestigungsöffnung erfassenden Schraubverbindung aufweist und das Gurtaufrollergehäuse gegenüber der Befestigungsöffnung des Fahrzeugteils drehbar angeordnet ist, damit sich der Gurtaufroller bei einem winklig zur Wellenachse abgehenden Gurtband selbsttätig in die Kraftwirkungsrichtung ausrichtet, ist dadurch gekennzeichnet, daß das Gurtaufrollergehäuse (10) drehbar an einem mit dem Fahrzeugteil (40) fest zu verbindenden Halteteil (13, 19, 25) gehalten und das Gurtaufrollergehäuse (10) durch das Halteteil (13, 19, 25) in einem Abstand zur Befestigungsöffnung (41) des Fahrzeugteils (40) gehalten und an dem Halteteil (13, 19, 25) derart festgelegt ist, daß das Gurtaufrollergehäuse (10) gegenüber dem Halteteil (13, 19, 25) unter Überwindung eines voreingestellten Widerstandes drehbar ist.

Hierzu Figur 1 der Zeichnung.

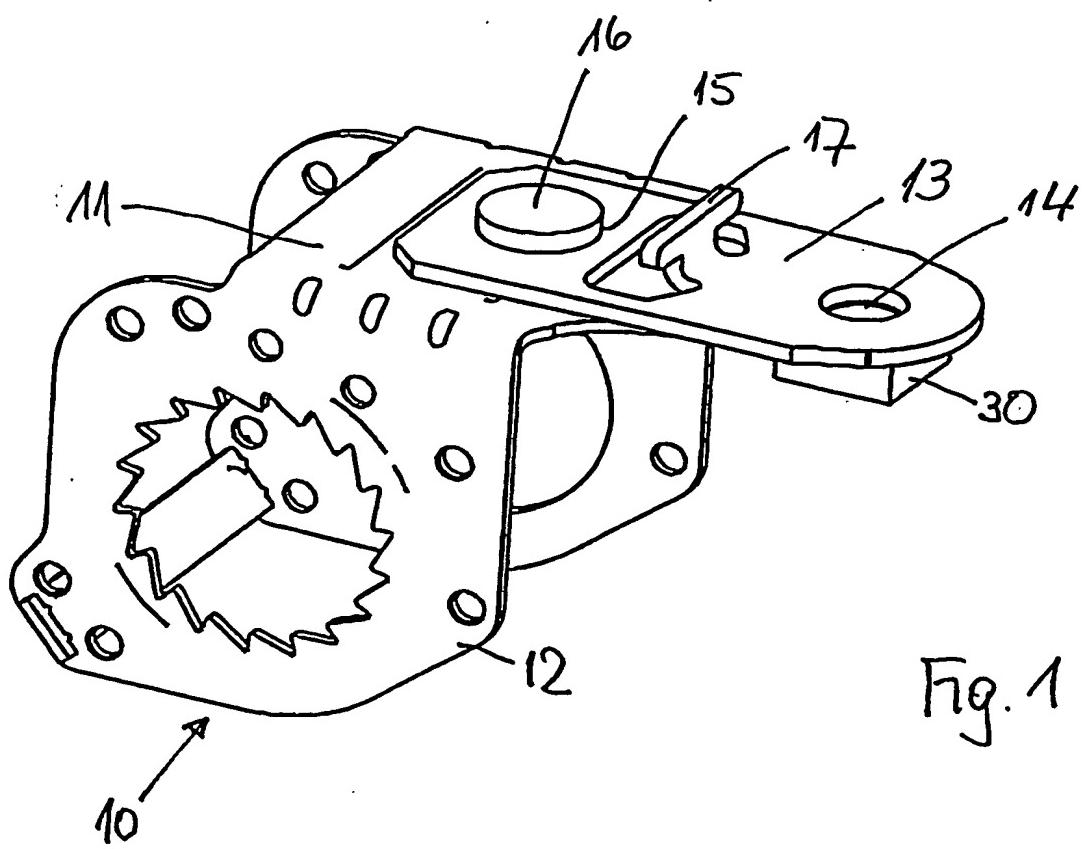


Fig. 1

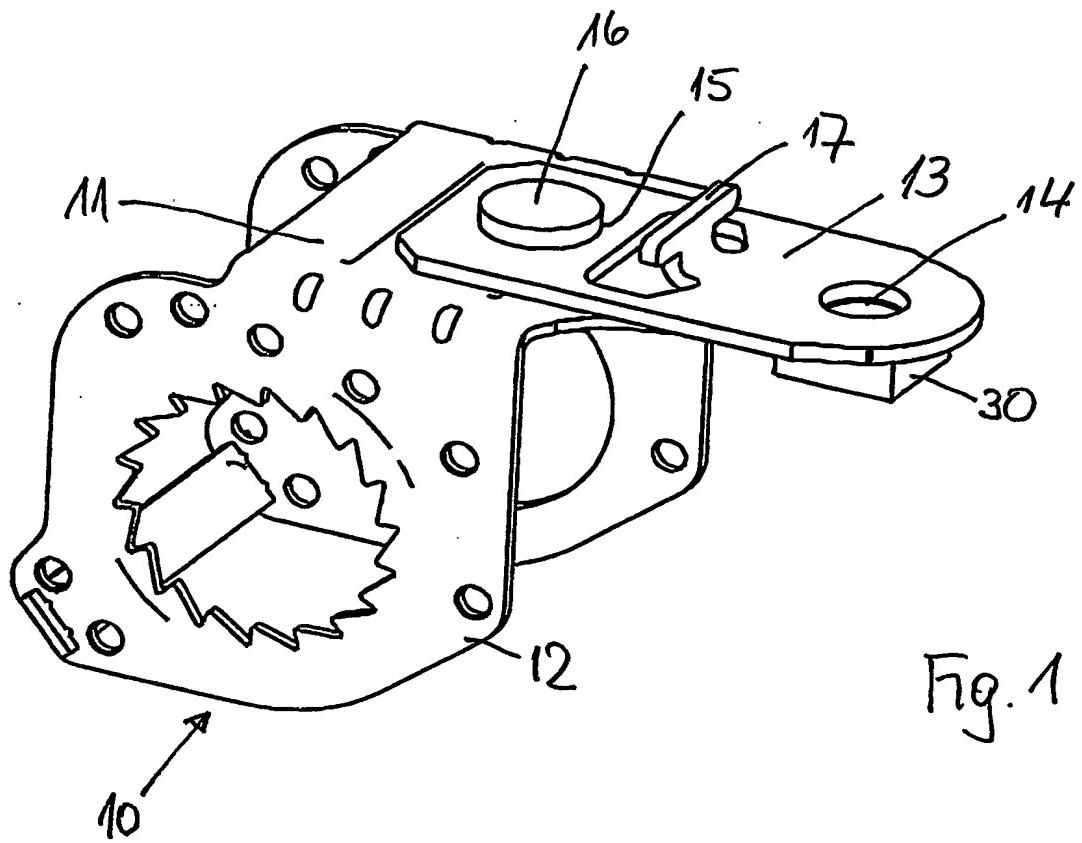


Fig. 1

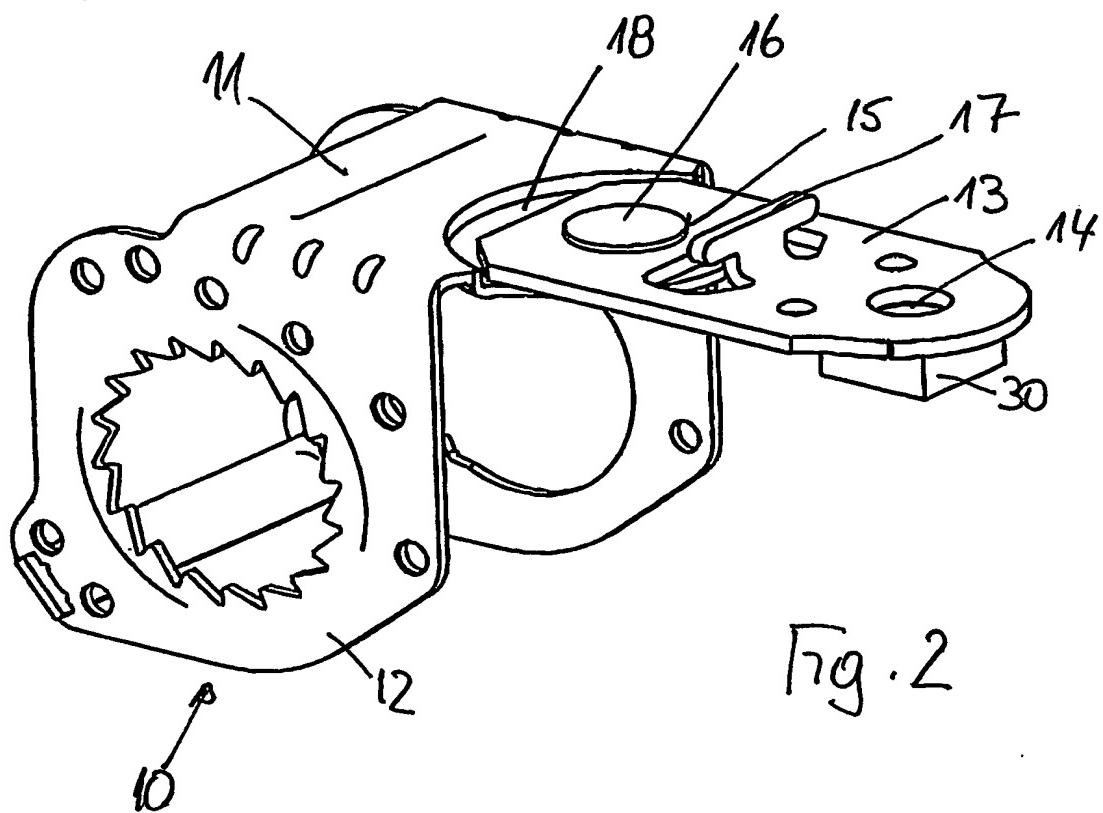


Fig. 2

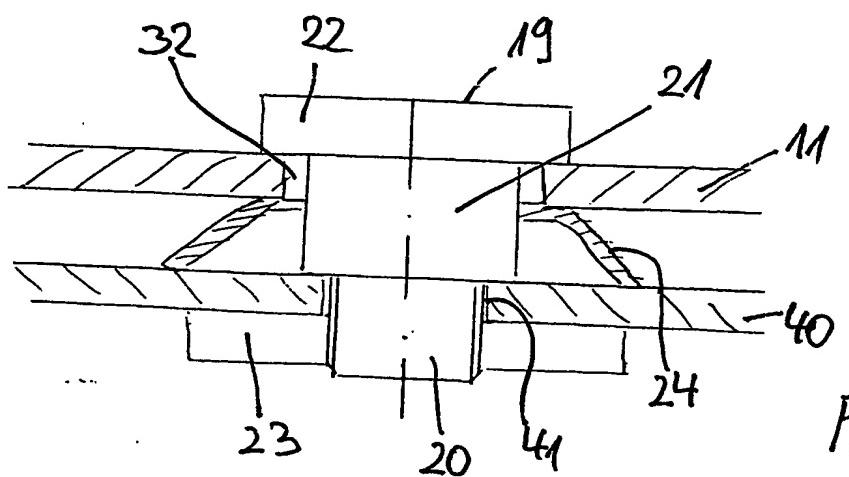


Fig. 3

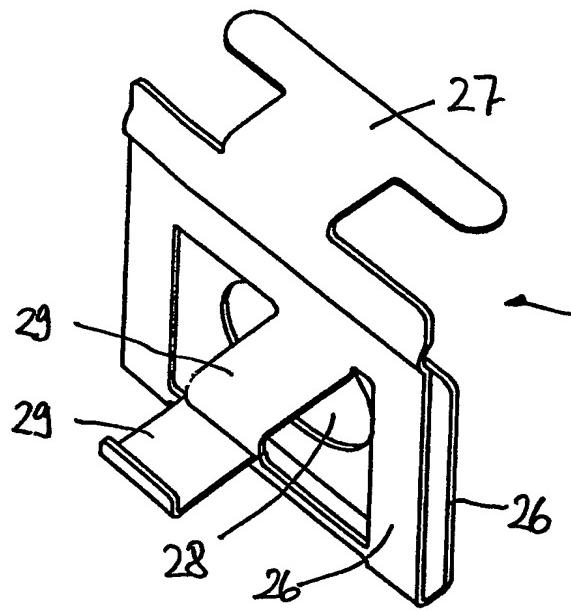


Fig. 4

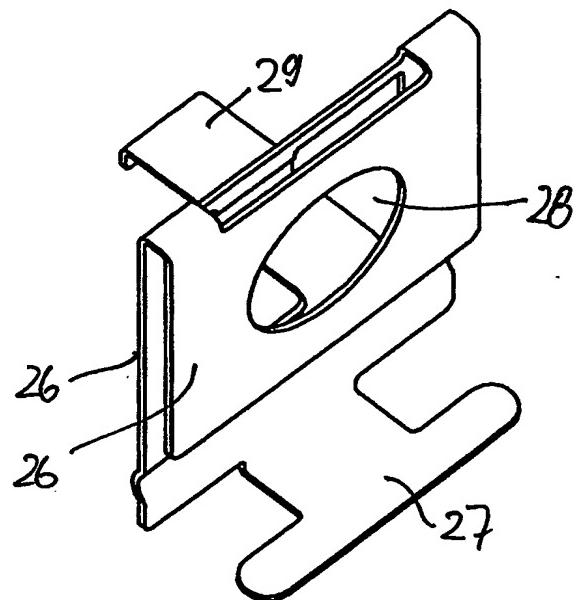


Fig. 5

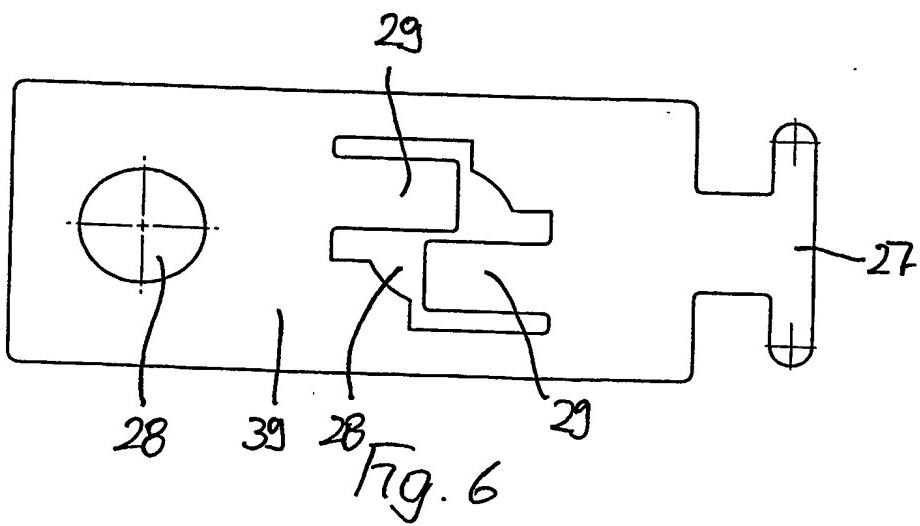


Fig. 6

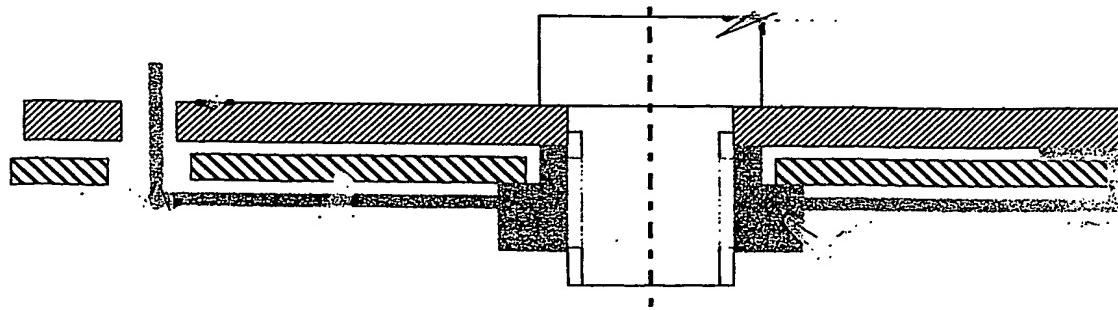


Fig. 7

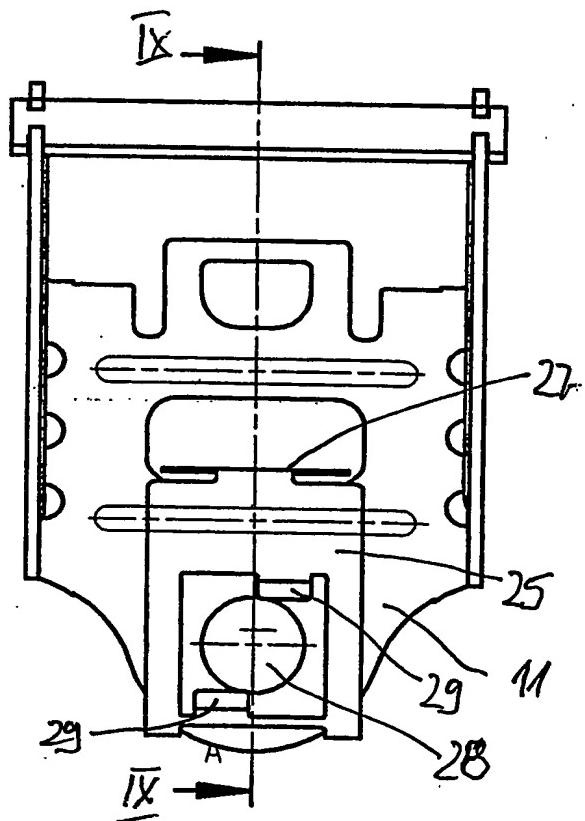


Fig 8

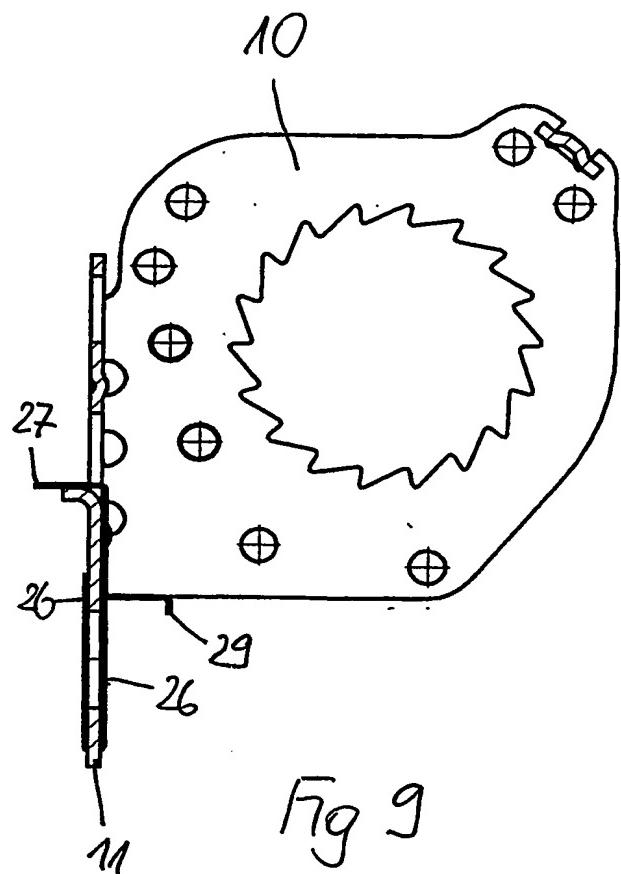


Fig 9

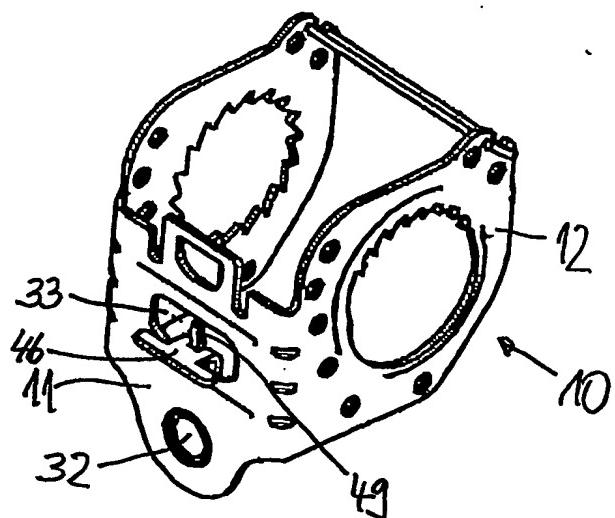


Fig. 10

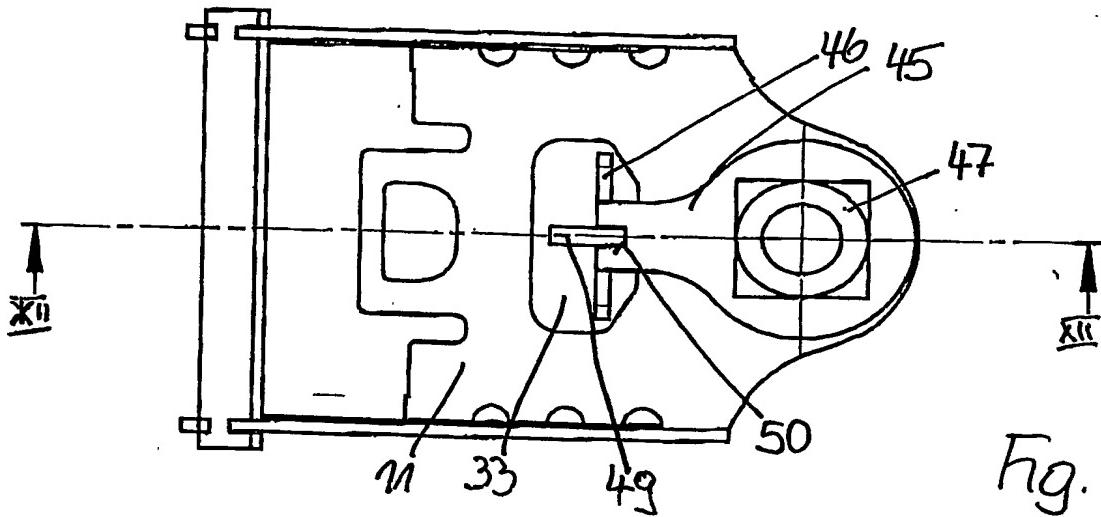


Fig. 11

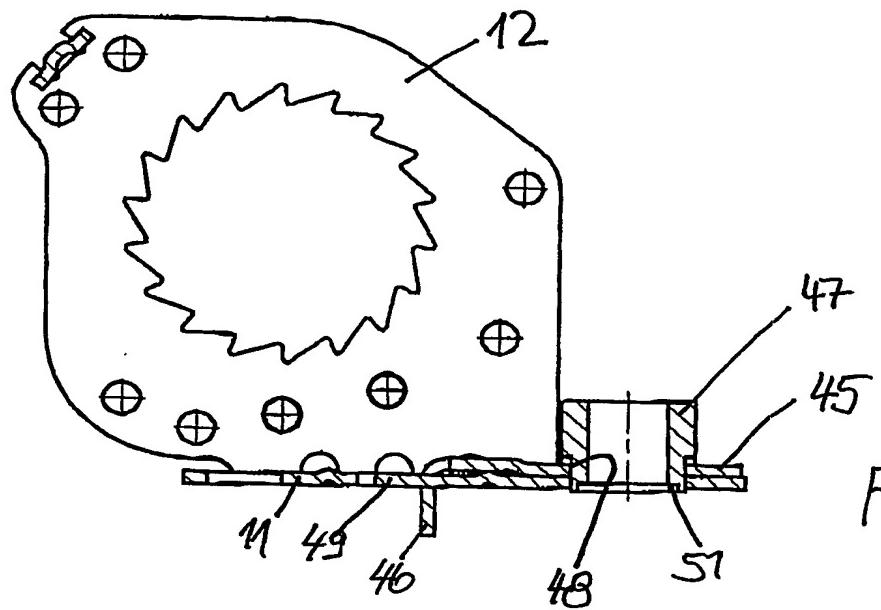


Fig. 12